

Gert Th. Mader

Reversibilität von Ingenieurmaßnahmen aus der Sicht des Denkmalpflegers

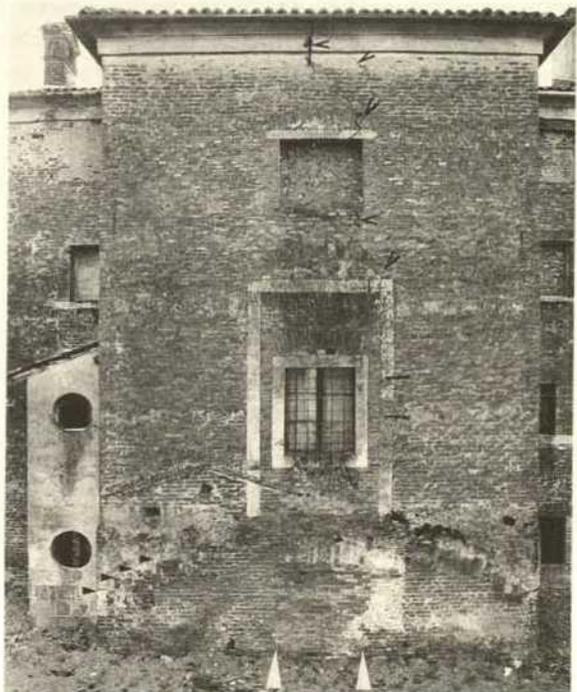
Die Villa Gazzotti bei Vicenza: Dauerhafte und schonende historische Notsicherung

Nach einem Erdbebenschaden hat man in der von Palladio erbauten Villa Gazzotti in Bertesina¹ die Fenster seitlich des Mittelrisalits der Rückfassade, auch die des Obergardens, vermauert und die große Tür zum Garten teilweise zugemauert (Abb. 2). Sie umschließt seither ein Fenster, dessen Sturz den darüberliegenden, gebrochenen Sturz unterstützt. In die originale Substanz wurde lediglich durch das Einsetzen einer Eisenklammer eingegriffen. Es handelt sich sicherlich um eine etwas ältere Maßnahme, da sie sorgfältig und in handwerklicher Tradition ausgeführt worden ist. Aus konservatorischer Sicht beeindruckt diese Leistung, denn sie hat den konstruktiven Bestand ungeschmälert erhalten, ja sogar alle noch vorhandenen historischen Putze respektiert. Der äußere Putz ist inzwischen abgewittert. Denkmalpflegerische Gesichtspunkte haben bei dieser Maßnahme wohl kaum eine Rolle gespielt, sicherlich aber solche der Sparsamkeit.² Für uns ist das Ergebnis von Interesse, nicht die Intention. Hätte man damals bei unserer Villa auf das Erscheinungsbild mehr Wert gelegt, dann wären gebrochene Stürze und gerissenes Mauerwerk ausgetauscht worden. Damit nicht genug: Man hätte in irgendeiner Weise auch das Mauerwerk verstärken und bandagieren und infolgedessen auch zu größeren Auswechslungen originaler Putze schreiten müssen. Die aus konservatorischer Sicht gelobte Lösung hat aber gerade bei einem prominenten Bauwerk ganz erhebliche Nachteile bezüglich der Erlebbarkeit der Architektur, nicht nur bezüglich der Problematik der Veränderung bzw. Entstellung des Erscheinungsbildes als ästhetischer Qualität, sondern auch bezüglich des Verständnisses des Architekturentwurfes.

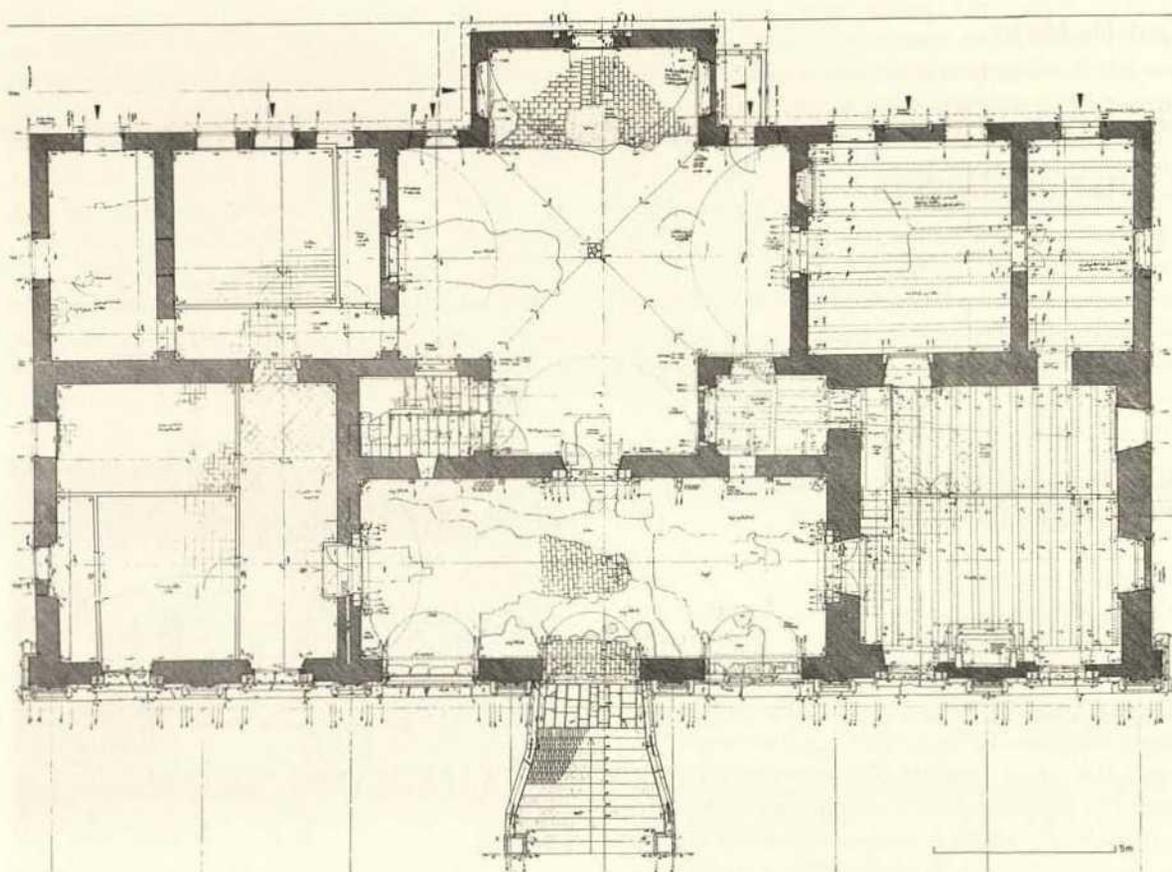
Der Grundriß ist geometrisch streng geordnet (Abb. 3). Fenster, Türen und Kamine werden auf Achsen aufgereiht. Soweit möglich, herrscht Symmetrie. Auch die Raumformen und -zuordnungen sind in ein klares Konzept eingebunden. Die zwei quadratischen Seitenräume³ werden von Klostergewölben, die länglichen Seitenräume von Holzdecken abgeschlossen. Der zentrale Saal trägt über griechischem Kreuz das Hauptgewölbe aus zwei



1 Bertesina (Vicenza), Villa Gazzotti (heute Curti) von Andrea Palladio, ca. 1540-45, Ansicht von Südwesten



2 Bertesina, Villa Gazzotti, Mittelrisalit der Rückfront. Risse und gebrochene Steinstürze nach Erdbeben: Substanzschonende Vermauerungen des ehem. Gartenportals und des oberen Saalfensters. Unten Spuren der Freitreppe (schwarze Pfeile) und vermauerter Zugang zum Souterrain (weiße Pfeile).



3 Bertesina, Villa Gazzotti, Grundriß. In den Neubau wurde ein Wohnturm des 13. Jhs. integriert, was bereits die dickeren Mauern des südöstlichen Saales verraten. Er bestimmt den Modul des streng geordneten Entwurfs. Südliche Ecksäule mit Klostergewölben, nördliche Seitenräume mit nord-süd-gespannten Sichtbalkendecken, jetzt durch Zwischendecken geteilt. Die Hauptzugangstreppe ersetzt. Bestandsplan Schonlau/Venturini/Verf., 1984

sich durchdringenden, leicht zur Mitte ansteigenden Tonnen (Abb. 3) und steht somit auch in seinem Aufriß in der Hierarchie der Räume an erster Stelle, wie auch die Achse von Vorhalle und Saal die wichtigste ist. Dieses Raumkonzept war anfangs für die Bewohner und Besucher ohne besondere Erläuterung verständlich, wurde aber später durch Einziehen einer Zwischendecke für eine zweite Wohnebene völlig verändert. Im Saal wurde diese horizontale Teilung inzwischen wieder rückgängig gemacht.⁴ Ursprünglich betrat man über eine breite Freitreppe die Vorhalle,⁵ durchschritt das mittig angelegte Portal zum Saal, wurde durch die Betonung der durchfensterten gegenüberliegenden Wand und die der Eingangstüre korrespondierende große Gartentür weitergeführt. Durch sie konnte man die weite Ebene der Ländereien überblicken und wurde bei schönem Wetter eingeladen, auf das Podest der Gartentreppe hinauszutreten. Heute ist der Saal ein abgeschlossener Raum: Man beschreibt unwillkürlich einen Kreis entlang der Wände, um ihn wieder zu verlassen.

Darüber hinaus ist ihm aber auch das Licht genommen. Nur noch drei (neuerdings zwei) von ursprünglich insgesamt sechs vorhandenen Öffnungen (vgl. Abb. 4) be-

stimmen heute einen völlig anderen, introvertiert-düsteren Eindruck der Raumstimmung und erinnern kaum mehr an die ehemalige Lichtführung. Die zentrale Achse war ursprünglich nicht nur geometrisches Ordnungsmittel des Entwurfs, sondern, gemeinsam mit den räumlichen Eigenschaften ein suggerierter Weg sich öffnender Perspektiven: ein Weg der Augen. Dem Besucher wird heute ein erhöhtes Maß an Abstraktionsvermögen abverlangt. Ohne Vorkenntnisse, erhöhte Aufmerksamkeit und schärfere Beobachtungsgabe sind die Eigenschaften der Architektur nicht zu verstehen.

Gefahren voreiliger Rekonstruktionen und Wiederherstellungen

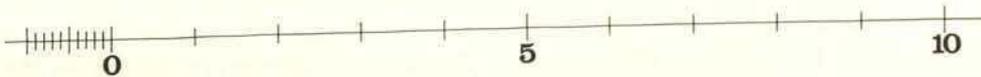
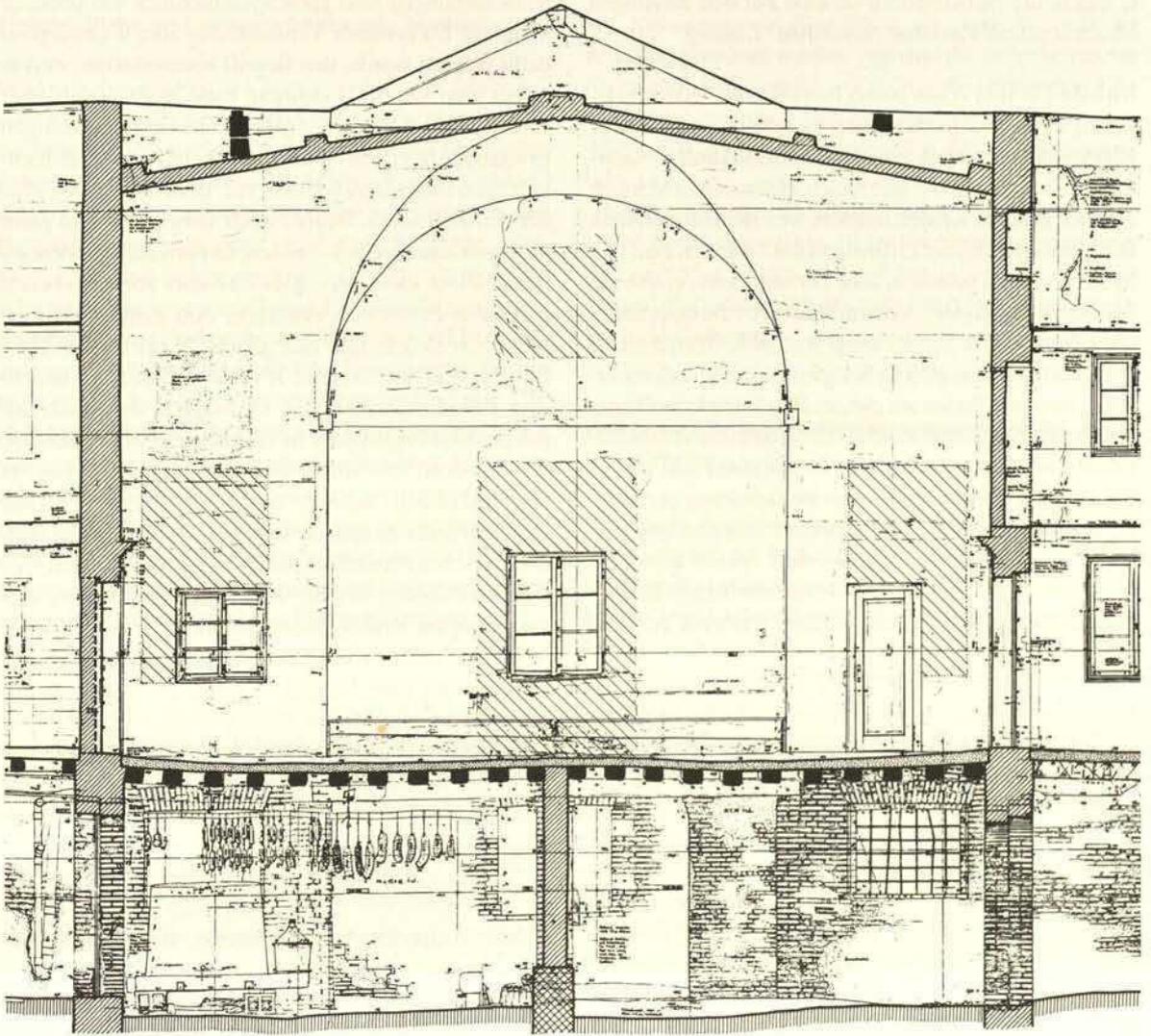
Diese Nachteile, die eingestandenermaßen schwerwiegend sind, verführen natürlich ständig zu Gedanken nach Wiederherstellung, die auch keineswegs abzulehnen, sondern einer nüchternen, sehr gewissenhaften technischen Bilanz eventueller Verluste zu unterziehen wären. Solange Substanzverluste nicht zu umgehen sind, wird die jetzige Notsicherung des Bestandes als bessere Lö-

sung anzusehen sein, die die Option einer Wiederherstellung jederzeit garantiert.

Wir verdanken dieser Notlösung, daß wir heute eine wissenschaftliche Untersuchung über Bautechnik und Bauausführung an der Villa Gazzotti durchführen können, die an vielen der zu weitgehend restaurierten und daher sehr reduzierten Hauptwerke Palladios nicht mehr

durchführbar ist.⁶ Bedeutung und Aussagekraft des Baubefundes für die Rekonstruktion der Entwurfsgedanken und die kritische Prüfung der Architekturtheorie werden meist immer noch erheblich unterschätzt. Reale Bautechnik und reale Bauausführung ermöglichen es uns zum einen, die Bauabsicht genauer zu definieren und ziemlich genaue Schlüsse aus der Diskrepanz zwischen

FIRSTLINIE



4 Bertesina, Villa Gazzotti, Schnitt durch den Hauptsaal mit Blick nach Norden. Die zugesetzten Flächen sind schraffiert (vgl. auch die Pfeile im Grundriß Abb. 3). Die Erdbebenrisse sind angedeutet. Das Souterrain wird auch heute noch vom Bauern wie ursprünglich als Wirtschaftsgeschoß genutzt. Bestandsplan vom Verf. 1986/88, Ausschnitt.

Bauabsicht und erzwungenen Kompromissen zu ziehen. Die Villa Gazzotti ist diesbezüglich sehr aufschlußreich.⁷ Zum zweiten haben wir hier noch die Beweise in der Hand, was wirklich den palladianischen Bauphasen⁸ angehört. Die meisten Wiederherstellungen der Erscheinungsbilder griffen ja bisher in den Befund ein, ohne ihn genau genug zu studieren bzw. zu dokumentieren, gingen also recht freizügig mit den Originalen um. Man kann solche Ergebnisse je nach Mentalität gutgläubig oder auch skeptisch betrachten, aber meist eben nicht mehr nachprüfen. Die Notlösung bei unserem Bauwerk bietet also die Option einer bei richtiger wissenschaftlicher Methode **gesicherten** Wiederherstellung. Man könnte sagen, die Notsicherung sei eine mit den damaligen Mitteln optimal erreichte ‚reversible‘ Lösung.

Ich habe Für und Wider bisher bewußt unter Vernachlässigung zweier Schönheitsfehler diskutiert, um die nötige Klarheit der Gegenpositionen nicht zu gefährden. Natürlich hat die Lösung wie alle realen Maßnahmen Mängel, die auch genannt werden müssen, weil sie lehrreich sind. Die Vermauerung der Öffnungen hat zwar den Bau völlig unbeschadet gelassen, aber Tür und Fenster, also die Ausbauteile, gekostet. Vermutlich waren die ursprünglichen Ausbauteile bereits ausgewechselt. Waren sie es nicht, hätten sie das gleiche Schicksal wie alle anderen erlitten, denn wir finden am ganzen Bau heute keine Türen und Fenster der Bauzeit mehr vor, so daß unsere Bemängelung eher akademisch bleibt. Es gibt aber Fälle, bei denen ähnliche Zusetzungen unter Beibehaltung der Stöcke, sehr selten sogar unter teilweiser Beibehaltung von Flügeln, vorgenommen worden sind. Immer haben die reversiblen Zusetzungen die Ausbauteile mehr oder minder gut konserviert, die am übrigen Bauwerk verloren gegangen sind.⁹

Der zweite Mangel ist natürlich das Verschwinden der Gartentreppe. Spolien von Treppenstufen, die mancherorts im Keller eingebaut sind, könnten von dieser oder der ebenfalls verschwundenen Freitreppe der Hauptfassade stammen. Das Verschwinden solcher Teile folgt, wenn sie funktionslos geworden sind, den natürlichen Gesetzen des Lebens. Bei allen unseren Planungen reversibler Zutaten sind die Auswirkungen dieser natürlichen Gesetze zu antizipieren. Kein ‚Auf-dem-Dachboden-Lagern‘, auch kein (momentan) strenger Arm einer konservatorisch ausgerichteten Denkmalbehörde kann auf Dauer den Erhalt sichern. Oft fallen sogar Teile, die in Museen verbracht worden sind, der Unordentlichkeit in den Depoträumen zum Opfer.

Abgesehen von diesen Mängeln, die bei konservatorisch umsichtiger bzw. vorausschauender Planung nicht selten vermeidbar sind (z.B. Beibehaltung der Durchgangsfunktion mit kleinerer Türe), lassen sich die Zusetzungen in hohem Maß ohne Einbußen rückgängig machen und erfüllen damit ein Hauptanliegen konservatorischer Denkmalpflege.

Das Anliegen, Maßnahmen ‚reversibel‘ zu gestalten

Das Anliegen, stabilisierende Eingriffe in die Konstruktion eines Bauwerks wieder unbeschadet rückgängig machen zu können, wird seitens der Denkmalpflege zunehmend betont, ersichtlich aufgrund vieler negativer Erfahrungen, aber auch aus prinzipiellen Erwägungen. Häufig wird das Anliegen mit dem Begriff ‚reversibel‘ ausgedrückt, der sich in der jüngeren Vergangenheit eingebürgert hat. Ob dieser Begriff sprachlich richtig angewendet wird, erscheint mir eher zweitrangig, sofern er sich so eingebürgert hat, daß er immer ein und dasselbe Anliegen unmißverständlich bezeichnet. Begriffliche Verschiebungen sind sprachgeschichtlich ein üblicher Vorgang. Da in dieser Veranstaltung aber überwiegend dafür plädiert wurde, den Begriff abzuschaffen, weil er bisher eine andere Bedeutung hatte, andererseits aber keine Einigung über einen gleich kurzen und eindeutigen Ersatzbegriff erzielt wurde, stelle ich mir den fachkundigen Leser nun als Helfer vor. Behelfsweise möchte ich den kritisierten Begriff noch verwenden und nicht jedesmal umschreiben müssen. In dem anschließenden leeren Platz kann der Leser das ihm vorschwebende prägnante Ersatzwort eintragen. Am Ende wird man sehen, ob sich immer das gleiche Wort eignet. Gute Lösungen könnte man an ICOMOS einsenden und so dem Präsidium helfen, die Grundsätze der Denkmalpflege auch linguistisch in die rechte Bahn zu lenken. Entscheidend ist – wie gesagt – das hinter dem Begriff (Reversibilität)... stehende Anliegen. Dieses scheint mir sehr begründet zu sein, sowohl bezüglich des denkmalpflegerischen Handelns in allen Bereichen als auch speziell im Umgang mit der denkmalpflegerisch oft vernachlässigten Konstruktion. Ob und wann ein solches Anliegen erfüllt werden kann, ist eine andere, aber sehr wesentliche Frage. Gerade sie sollte uns immer wieder beschäftigen.

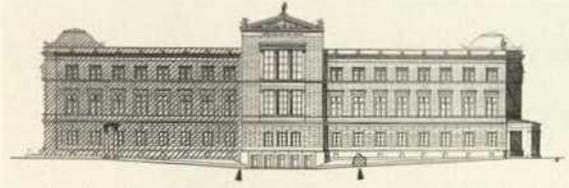
Sicherungen und Instandsetzungen sind bei Konstruktionen immer dann notwendig, wenn

- deren Material Schwächungen und Schädigungen erfahren hat,
- die Konstruktion von Anfang an oder im Lauf der Zeit den Anforderungen nicht mehr gewachsen war,
- neue Anforderungen hinzutreten, für die die Konstruktion nicht ausreicht.

Im dritten Fall müssen wir zwei Arten von neuen Anforderungen unterscheiden. Erstens solche der angestammten Nutzung, die aus der Erhöhung hygienischer, sozialer, sicherheitstechnischer etc. Standards resultieren. Sie müssen in irgendeiner angemessenen Weise berücksichtigt werden, wenn die Nutzung nicht reduziert werden kann. Zweitens Anforderungen der Ausnutzung, die zum Baudenkmal nicht passen. Da solche Anforderungen von vornherein gegen das Denkmal gerichtet sind und ganz anderen Interessen dienen sollen, erübrigt sich hier ihre Einbeziehung.



5 Berlin, Museumsinsel. Neues Museum von F. A. Stüler 1841-65, teilzerstört 1943. Hauptfassade, schraffiert die 1989 fehlenden Bauwerksteile: Zumeist unvermeidliche Kriegsfolge, teils auch bedauerliche denkmalpflegerische Rekonstruktions- statt Konservierungsintention und bequemere Baustellenabwicklung



6 Berlin, Museumsinsel, Neues Museum, Rückfront von Südwesten. Hier wurden schon bald nach dem Krieg West- und Nordflügel abgebrochen, erst nach 1986 auch noch die Schmalseite der Kolonnade. Der rechte Pfeil zeigt die Position von Abb. 7, der linke die der Abb. 8 an.

Unschädliche und wenig schädigende Maßnahmen

Wirklich (reversible) ... Lösungen sind nur durch zusätzliche Bauteile zu erreichen, die später, ohne Spuren zu hinterlassen, entfernt werden können. Sie dürfen daher in keinen konstruktiven Verbund mit der historischen Konstruktion gebracht werden und sind so an den Bestand anzupassen, daß sie historische Putze, Verkleidungen und andere empfindliche Befunde nicht beschädigen. Die im ersten Beispiel beschriebenen Zusätze gehören hierher, ferner alle Arten von Unterstützungen und Absprieglungen, dann Bandagierungen, die nicht mit der Konstruktion fest verbunden sind usw. Die Hilfskonstruktionen können mit Spannung eingebaut werden, um ihren Dienst sofort zu tun oder in der Art einer Vorsichtsmaßnahme, um bei weiterer Veränderung zunehmend zur Lastumlagerung zur Verfügung zu stehen. Mit Phantasie beim Entwerfen solcher Hilfsmittel ist viel zu erreichen. Dennoch sind solche Lösungen auf eine kleinere Anzahl von Fällen beschränkt.

Häufig sind Verbindungen mit der historischen Konstruktion nicht zu umgehen, um außer Druckkräften auch andere übertragen zu können. An den Verbindungsstellen sind (irreversible) ... Teileingriffe nötig. Es ist dann notwendig, den baugeschichtlichen Befund zu kennen, um den Teileingriff an eine Stelle zu legen, die den aussagekräftigen Bereichen der historischen Konstruktion ausweicht. Unabhängig von der im Einzelfall notwendigen Detailkenntnis der individuellen Situation wissen wir aus Erfahrung, daß es Anschlüsse gibt, die generell stark verändernd eingreifen und die daher zu vermeiden sind,¹⁰ während andere die Nachvollziehbarkeit des Befundes kaum beeinträchtigen. Zu den meist verträglichen Anschlüssen gehören alle die, die nur Löcher in begrenzter Zahl benötigen, also einzelne Nägel,¹¹ Dübel, Nadeln, Bolzen, Anker. Selbstverständlich muß man aufpassen, um nicht ausgerechnet Bundeszeichen, verborgene Inschriften oder ähnliche lokal begrenzte Beweismittel zu durchbohren. Wichtig ist, daß der (irreversible) ... Eingriff klein, exakt lokalisierbar und kontrollierbar ist. Ein gutes Beispiel sind Zuganker

zur Sicherung von Gewölben, die von Kämpfer zu Kämpfer gespannt werden: Sie sind die technisch meist beste und denkmalpflegerisch meist schonendste Lösung, die aber in vielen Fällen zur denkmalpflegerischen Abwägung gegen Gesichtspunkte des Erscheinungsbildes zwingt.

Löcher in enger Reihung können allerdings – vor allem bei Mauerwerken – zu flächigen Zerstörungen des Befundes führen. Ein solches Beispiel kann man anhand der Fundamentsanierung des Neuen Museums in Berlin diskutieren.

Das Neue Museum in Berlin: unumgängliche Eingriffe

Der von F. A. Stüler im Anschluß an das Alte Museum Schinkels auf der Museumsinsel konzipierte, 1841 begonnene Bau gilt als einer der bedeutendsten Museumsbauten des 19. Jahrhunderts.¹² Er wurde im zweiten Weltkrieg teilzerstört und überdauerte mehr als vierzig Jahre in ruinösem Zustand, da seine Instandsetzung schwieriger und kostspieliger als die der anderen Museumsbauten der Insel zu werden versprach.¹³ Schon lange vor der Kriegszerstörung verursachte die Gründung bereits Schäden am Bauwerk. Die über 2500 Kiefernholzpfähle erreichten nicht überall den unregelmäßigen, tragfähigen Baugrund. Im frühen 20. Jahrhundert führte das bereits zu ersten, wenig erfolgreichen Sanierungsversuchen. Die Bemühungen um den Wiederaufbau des Neuen Museums waren daher auch eng mit Überlegungen zur Sanierung der Gründung verknüpft, die nachhaltig zu verbessern war, wollte man das Bauwerk nicht aufgeben. Eine langsam versagende Pfahlgründung und ein ungleichmäßig absinkendes Bauwerk stellen hohe Anforderungen, da in einem solchen Fall erhebliche Eingriffe nicht zu vermeiden sind, aber die beste Variante auch im Sinn der möglichst weitgehenden Nachvollziehbarkeit des historischen Baubefundes herauszufinden ist. Die nach sorgfältiger Erkundung des Baugrundes von Gerhard Sperling¹⁴ empfohlene und geprüfte Lösung der seitlichen Anordnung von Mikropfählen ohne Eingriffe



7 Bedauerlicher Fundamentdurchbruch für die Bauarbeiten 1989 (vgl. Abb. 6), ermöglicht Einblick in die Fundamentkonstruktion. Pfeile: originale Bitumensperrschichten; unter ihnen jeweils Ziegelrollschichten.

in die historische Pfahlgründung und die Einbeziehung des intakten historischen Mauerwerksfundamentes in die neue Gründungskonzeption ist auch denkmalpflegerisch als geeignetste Variante anzusehen.

Während es beim Einbau der Pfähle und der Ausbildung der Streichbalken heute keine schonenderen Alternativen zur gewählten Ausführung gibt, ist die Überleitungskonstruktion aus denkmalpflegerischer Sicht nicht optimal. Abbildung 8 zeigt die in engen Abständen in das alte Fundament eingedübelten Kragarme aus Stahl, die auf beiden Seiten die Lasten des Bauwerks in die neue Pfahlgründung übertragen sollen. Bei dieser Variante wird in den historischen Fundamentkörper so eingegriffen, daß sein unterer Bereich nicht mehr nachvollziehbar ist. Wird diese Lösung generell ausgeführt, bleibt – wie Abbildung 9a zeigt – nirgends mehr ein voller Querschnitt der 1841 gebauten Konstruktion übrig.

Aus der Sicht der Denkmalpflege wäre ein Aufreißern der Fundamente in größeren Abständen als jetzt über durchgesteckte Träger vorzuziehen. Auch wenn bei jedem dieser Träger ein größeres Loch durch das Fundament gebohrt werden muß, bleibt doch in den Zwischenräumen der gesamte Fundamentquerschnitt erhalten. Eine Lösung dieser Art wird nach Prüfung aller Alternativen vom Ingenieurgruppe Bauen, Karlsruhe inzwischen auch ausgeführt und wurde übrigens auch früher

erwogen, war jedoch 1989 technisch noch nicht realisierbar.¹⁵ Abbildung 9c zeigt diese Lösung. Bei beiden Lösungen wird eine Mauerwerksvergütung der Zone oberhalb der Träger notwendig.¹⁶ Mauerwerksvergütungen – meist Verpressungen mit Zementsuspensionen – sind (irreversible) ... Eingriffe.

Nutzung aller Spielräume zur Erhaltung des baugeschichtlichen Befundes

Wie ersichtlich, ist in einem solchen Fall eine insgesamt (reversible) ... Lösung unmöglich zu erreichen. Im Rahmen der zur Verfügung stehenden Varianten gibt es aber solche, die eindeutig denkmalverträglicher sind als andere.

Es könnte eingewendet werden, daß der untere Teil des Fundamentkörpers von den seitlichen Stahlbetonstreichbalken so umschlossen wird, daß seine Beobachtung nicht mehr möglich ist. Die Perforierung mit den Stahlkragarmen sei im Prinzip dann nur noch eine Erweiterung eines ohnehin schon begonnenen Eingriffs. Das ist nicht so. Der Bereich der Perforierung ist tatsächlich verloren, derjenige, an den eine Betonkonstruktion anschließt, ist lediglich der Zugänglichkeit entzogen, wie das ja mit sehr vielen Konstruktionsbereichen, z.B. solchen, die unter wertvollen Putzen liegen, der Fall ist. Es geht vorrangig um die reale Fortexistenz der authentischen Konstruktion und es genügt, wenn im Ernstfall die Möglichkeit ihrer Autopsie garantiert ist.

Außerdem ist es nie ganz auszuschließen, daß sich eine Maßnahme nicht bewährt. Oft ist z.B. alles ausgezeichnet untersucht und geplant, aber die Ausführung besitzt verdeckte Mängel. Stahlbetonbalken können meist bei richtiger Abbruchtechnik (unter der Einschränkung, daß in Zukunft noch genügend Energie dafür zur Verfügung stehen wird) ohne größere Beschädigung wieder von Quaderflächen, wie wir sie hier vorfinden, abgelöst werden. Sie können unter den genannten Bedingungen bezüglich der historischen Fundamente als (reversible) ... Zutaten gelten. Bezüglich der historischen Baugrube sind sie – wie auch die Mikropfähle – (irreversible) ... Eingriffe.

In diesem Zusammenhang soll sich der Denkmalpfleger auch nie mit einem ‚Primärbefund‘, also einem kurzen Teilstück unangetasteter Fundamentkonstruktion zufriedengeben, sondern die Berücksichtigung der historischen Konstruktion im gesamten Umfang vertreten.

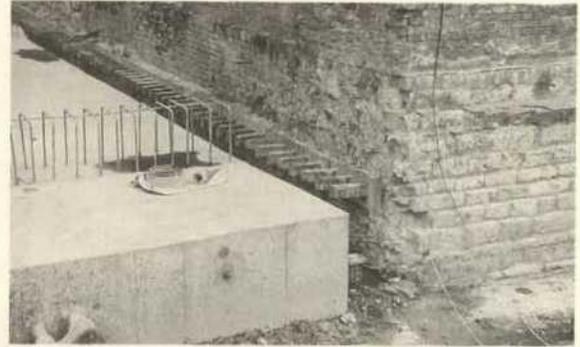
Die Bedeutung der Konstruktion und des inneren Aufbaues für die Denkmalaussage

Aus traditionell kunstgeschichtlicher Sicht könnten die gerade angestellten Überlegungen überflüssig erscheinen. Eine ausschließlich von dieser Warte urteilende

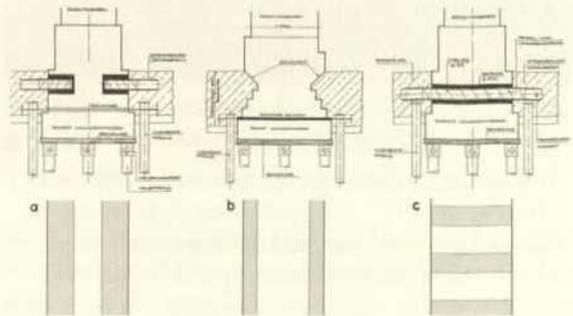
Denkmalpflege zeigte sich nicht selten erfreut, wenn das Erscheinungsbild eines Bauwerks rekonstruiert werden konnte. Damit war das vermeintlich Wesentliche wieder gewonnen.¹⁷ Da die Baukonstruktion und ihre ja ohnehin nicht sichtbaren Fundamente lediglich als Träger des künstlerischen Erscheinungsbildes galten, waren sie für sich gesehen von geringer Bedeutung und im Ernstfall eines Konflikts austauschbar. Solche Auffassungen werden zwar offiziell kaum noch vertreten, aber es lebt eine Erhaltungspraxis wieder auf, die sich im Konfliktfall uneingestanden, aber eindeutig auf solche Wertungen abstützt.¹⁸

Stülers Publikation des Neuen Museums scheint diese Wertung auf den ersten Blick zu bestätigen.¹⁹ In Wirklichkeit hält er sich diszipliniert im Rahmen der gewohnten Darbietung erfolgreich abgeschlossener öffentlicher Bauaufgaben, wie sie zeitgenössisch üblich war. Einleitend schreibt er: „Die gegenwärtigen Blätter sollen dazu dienen, das anscheinend Interessante dieses Wirkungskreises zu veröffentlichen und einen kleinen Beitrag zur Kunstgeschichte unserer Zeit zu liefern“. Das „anscheinend Interessante“ ist die städtebauliche Komposition und Wirkung und die dekorative und lehrreiche Gestaltung der Innenräume, die in mehreren kolorierten Schaubildern und gestochenen Tafeln zur Anschauung gebracht wird, was sicherlich auch das Hauptanliegen des Architekten ist.²⁰ Im Text liegt das Schwergewicht auf der Beschreibung dieser Dinge und ihrem beabsichtigten Bezug zum Ausstellungsgut.

Aber es gibt offensichtlich ein zweites Anliegen, dessen Wichtigkeit sich durch die Bescheidenheit und Beiläufigkeit, aber auch durch die mehrfache Andeutung in der Publikation verrät: die Leistung als Konstrukteur, die tatsächlich von großer Findigkeit und Intelligenz geprägt ist und ohne die wesentliche künstlerische Effekte nicht realisierbar gewesen wären. So schreibt Stüler: „... und es darf nur erwähnt werden, daß der Saal der Handzeichnungen gleich den darunterliegenden ein nicht uninteressantes Beispiel weitgespannter flacher Topfgewölbe bietet und daß der polygonale Raum für kirchliche Kunstgegenstände wegen Mangels an hinreichendem Widerlager mit einem Gewölbe überspannt wurde, zwischen dessen Rippen von Schmiedeeisen die Kappen aus Drahtgeflecht mit zwei Zoll dickem Gyps-Antrag gebildet sind.“²¹ In den Tafeln sind alle dekorativen Details, sogar Malereien, nachgezeichnet, geschnittene Mauern nach Tradition fein durchschraffiert, so daß dem kunstsinnigen Publikum die raffinierten Mauerkonstruktionen mit Luftzwischenräumen im Treppenhaus oder Luft- und Heizkanälen in anderen Bereichen einschließlich der Fundamentkonstruktionen vorenthalten bleiben. Bei den Topfgewölben kann es Stüler nicht lassen, in den Schnitten alle Details einschließlich Eisenankern fein in die Schraffuren einzuzeichnen, weil er diese Konstruktion für mindestens ebenso wichtig hält, wie die künstlerische Ausstattung.²² Die Abhängigkeit der Kunstent-



8 Berlin, Neues Museum. Ausgeführte Fundamentplatte für die Rekonstruktion des abgebrochenen Nordwestflügels (Abb. 6) und Fundamentsicherung mit Nirosa-Kragträgern (Abb. 9a). Rechts der noch ungestörte, sehr sorgfältig gefügte Fundamentkörper des Mittelrisalits. Die Abtreppungen beschränken sich auf Mittel- und Seitenrisalite; dazwischen senkrechte Fundamentstreifen. Aufnahme 1991

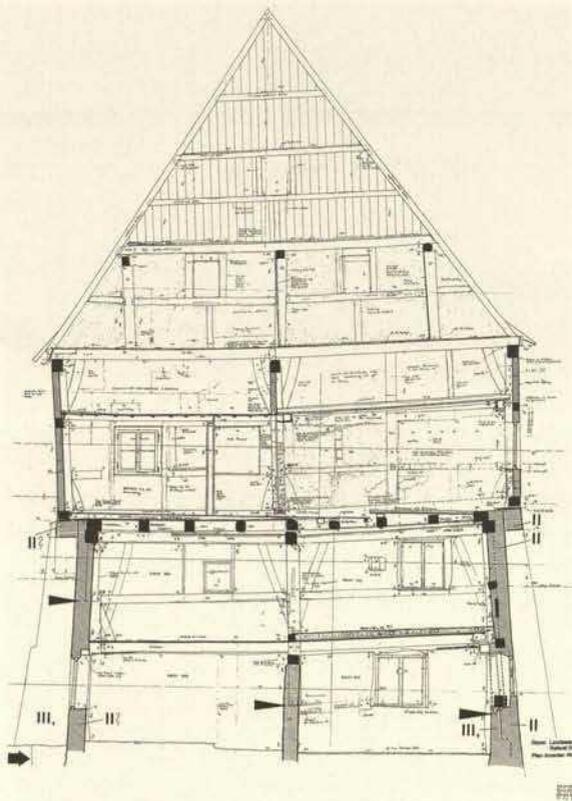


9 Berlin, Neues Museum, Auswahl aus den Nachgründungsalternativen (oben Schnitt, unten Grundriß; Verlustzone schraffiert):

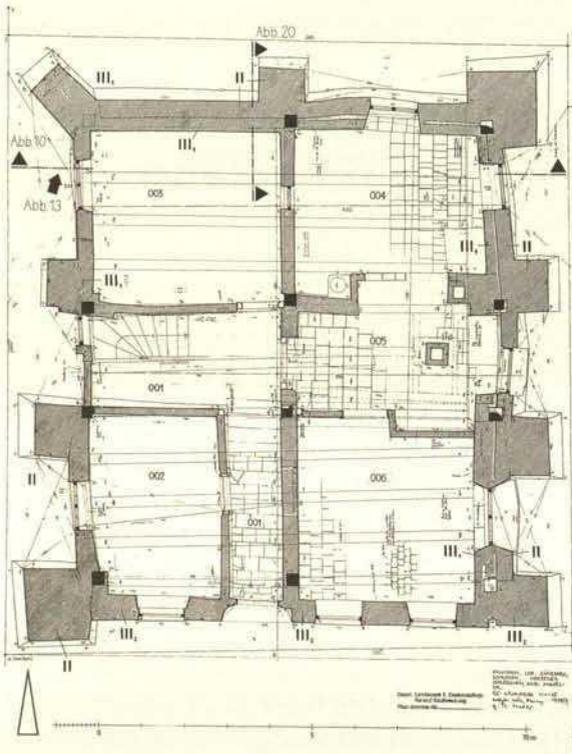
- a) bis 1989 ausgeführte Lösung mit eng aneinandergereihten Kragträgern zur Lastübertragung auf seitliche Stahlbetonbalken und Wurzelpfähle;
 b) von der Ingenieurgruppe Bauen, Karlsruhe diskutierte, nicht weiterverfolgte Alternative;
 c) von der Ingenieurgruppe ausgewählte, neue Lösung mit durchgesteckten Trägern, die Zwischenräume mit ungestörtem Fundamentquerschnitt ermöglicht und daher die denkmalpflegerisch schonendste, außerdem die technisch sicherste und preiswerteste Variante darstellt.

wicklung von technischen Vorbedingungen ist ja geläufig und gilt nicht nur für das Neue Museum. Bei Wölbungen und dem durch ihre technische Entwicklung bedingten Wandel der Raumbildungen, Lichtführungen und Ausstattungen ist die enge Wechselbeziehung natürlich besonders einfach nachvollziehbar.

Die Fundamentkonstruktionen stehen in keiner solchen Wechselbeziehung, sind jedoch integraler Bestandteil und wichtiger Faktor der technischen Aussage des Bauwerks. Sie sind aufwendig gebaut und genau durchdacht. Für die Pfahlgründung hat Stüler ein modernes



10 Krumbach, Hürbener Schloßchen. Weiherhaus, erbaut gegen 1475. Ständerbau mit auskragendem oberem Stockwerk und zwei späteren Sanierungsphasen II und III (Ummantelungen des Unterbaus aus Ziegelmauerwerk). Bauaufnahme des Verfassers 1979 (→ = unteres Ende der (abgefaulten) Ständer)



Verfahren mit Dampfrahmen eingesetzt.²³ Der Fundamentfuß ist aus sorgfältig behauenen Kleinquadern gefügt, an den Risaliten des Baues abgetrept, dazwischen senkrecht gebaut, in freigelegtem Zustand ein schönes Bild. Darüber folgt ein exakt geschichteter Ziegelkörper: unten eine Rollschicht, auf ihr eine Bitumenlage von ca. 1–1,5 cm Stärke, elf Flachsichten, beginnend mit Bindern, gefolgt von Läufern und so fort und darauf wieder eine Rollschicht mit einer zweiten Bitumenlage.

Diese ungewöhnlich solide doppelte Feuchtigkeitssperre funktioniert bis heute. Es folgt, bündig mit dem Ziegelmauerfundament, der vorgeblendete sichtbare Gebäudesockel aus Stein. Die Konstruktion übertrifft weit das Übliche.²⁴ Die bald einsetzenden Bauschäden sind ihr nicht anzulasten. Mit den damaligen technischen Mitteln war der schlechte Baugrund nicht zu bewältigen; die Holzpfahlgründung mußte früher oder später versagen.

Die heutige sorgfältige Ingenieurleistung der Erkundung und Konzeptentwicklung einer Hilfsgründung würde sicher auch von Stüler so durchgeführt werden. Seit die Lastübertragung mit durchgesteckten Trägern erreicht wird, ist sie im Sinn der Denkmalpflege schonend, daneben auch teilweise (reversibel) ... Wenig Verständnis findet die zu weit gehende Abbruchtätigkeit zu Anfang der Sicherungsmaßnahmen, mit der wesentliche Partien des Bauwerks wegen Baufälligkeit in trügerischem Vertrauen auf ihre Rekonstruierbarkeit (irreversibel) ... beseitigt wurden, mit der zum Teil aber auch lediglich ein bequemerer Betriebsablauf der Baustelle verfolgt wurde. Letzterem fiel unter anderem ein Teil der baugeschichtlich interessanten Kolonnaden zum Opfer, der der Ersatzgründung nicht im Wege stand.²⁵

Das Hürbener Schloßchen in Krumbach, ein ehemaliges ‚Weiherhaus‘

Die Villa Gazzotti und das Neue Museum sind bekannte Gebäude prominenter Architekten. Das dritte Bauwerk, welches die Abbildung 12 zeigt, das Hürbener Schloßchen,²⁶ ist nur lokal bekannt, sein Architekt ist anonym geblieben. Er war einer jener Zimmermeister, die nach Vorgaben einer Bauherrschaft ohne größeren Planungsaufwand Gebäude nach vertrauten Regeln und Erfahrungen aufstellten, welche abgesehen von jeweils kleineren individuellen Varianten als Bau- und Konstruktions-typus gebräuchlich waren. Dennoch ist das Bauwerk von großer Bedeutung, da es als ‚Weiherhaus‘ eine ehemals

11 Krumbach, Hürbener Schloßchen, Grundriß des Erdgeschosses. Bauteile des ursprünglichen Baues geschwärzt, historische Sanierungsphasen II und III. Bauaufnahme des Verfassers 1978/79

weit verbreitete Bautengattung repräsentiert, die heute praktisch verschwunden ist.²⁷ Dendrochronologisch sind Eichenholzproben zwischen 1473 und 1475 datiert. Man muß sich vergegenwärtigen, daß die Bauaufgabe eine gesellschaftliche Ebene spiegelt, die der der Villa Gazzotti in Vicenza verwandt ist, um sich einen Begriff vom Unterschied der Kulturräume zu machen. Die Villa Gazzotti hat eine mehrfache Kubatur. Die zeitliche Differenz von nur ca. 70 Jahren ist für den Unterschied noch nicht wesentlich.

Man konnte dem Bau das Alter und die tatsächliche Innenstruktur, wie die 1978 gemachte Aufnahme (Abb. 12) zeigt, nicht ansehen. Innen war zu diesem Zeitpunkt alles verkleidet. Allerdings konnte man aus der sichtbaren Dachkonstruktion Schlüsse ziehen. H. Habel hatte bei der Abfassung seines Kurzinventars vor 1969 noch innen eine Türe mit Eselsrücken gesehen, auf die er seine zutreffende Datierung stützte.²⁸ Nach Abnahme der Innenverkleidungen wurde der Bau vom Landesamt für Denkmalpflege aufgenommen (Abb. 10, 11) und später, während der Bauarbeiten noch geringfügig ergänzt.²⁹

Der zweigeschossige Unterbau ist als Ständerbau gefügt, auf dem auskragend der Oberbau, d.h. ein Stockwerk mit Dach, sitzt. Das Bauwerk stand nicht nur inmitten eines herrschaftlichen Teiches, sondern in moorigem Boden auf einer Gründung mächtiger Pfähle, die während der Bauarbeiten gefunden und leider ohne Benachrichtigung des Denkmalamtes gezogen wurden, so daß wir außer einer treuerhizigen Bemerkung des Bauleiters: „hier drin gewesen“ keine Dokumentation über Zahl und Lage der Pfähle und die Konstruktion des Rostes besitzen. Wir wissen leider nicht einmal, ob die Pfähle zur Bauphase I oder II, also zu einer Nachgründung, gehören.

Schadens- und Sanierungsgeschichte

Die Gründung schien bald wirkungslos geworden zu sein. Der Ständerbau ging unten auseinander; das Schlimmste, was einer solchen Konstruktion passieren kann. Die Decke über dem 1. Obergeschoß wäre abgestürzt und wurde vermutlich schon länger vor der historischen Sanierungsmaßnahme provisorisch unterfangen. Man suchte dann bei der Maßnahme den Schadensprozeß durch eine Substruktion aus tragenden Mauerwerkspfählen und Bögen und teilweise mitragenden, aussteifenden Schildwänden zu stoppen, mit denen das Bauwerk unterhalb der Auskrugung des Oberbaues umgürtet wurde. Man zog, wo nötig, innen zusätzliche Pfeiler oder Auflagerbalken (vgl. Pfeile im Querschnitt Abb. 10) ein. Dabei behielt man die Verformungen, d.h. die Grätschung des Unterbaues offenbar aus zwingenden Gründen bei. Die Substruktionen konnten jedoch nicht ohne (irreversible) ... Eingriffe hergestellt werden, da man zwischen ihnen und dem Holzgerüst Verbund



12 Krumbach, Hürbener Schlößchen, Ansicht von Südosten, Zustand 1978 vor der Maßnahme

herstellen mußte. Dieser Verbund war unbedingt notwendig, da sich die (relativ gering belasteten) Schildwände, die die Aussteifung der Pfeiler in Längsrichtung zu übernehmen hatten, an das Ständerwandgerüst anlehnten und nicht senkrecht standen. Man opferte die Ausfachungen aus Lehmflechtwerk, behielt das Balkengerüst bei, mauerte die Ständer hälftig ein, so daß das Riegelwerk völlig in die neue Mauerstruktur einband.³⁰ Die Innenseite der Wand wurde verputzt und im Lauf der Zeit mehrfach getüncht.

Die nicht uninteressante Konzeption hätte funktioniert, wenn man dabei gleichzeitig die Gründung bewältigt hätte, was mit den damaligen technischen Mitteln offensichtlich nicht möglich war. Der Schadensprozeß setzte sich fort und führte zu einer zweiten Sanierung (Phase III), bei der die Hauptfassade als senkrechte Mauerscheibe erneuert wurde. Im übrigen Wandbereich des Unterbaues nahm man Teilauswechslungen oder innere Mauerverstärkungen vor. Die differenzierte Vorgehensweise ist in den Abbildungen 10 und 11 jeweils charakterisiert. Diese Maßnahme dürfte mit der Fassadenmalerei und deren Datum 1783 in Zusammenhang gebracht werden können.³¹

Mit Ausnahme der dem Zeitgeschmack folgenden Umgestaltung, die den spätmittelalterlichen, unsymmetrisch und entsprechend der inneren Funktionen hierarchisch gegliederten, im Obergeschoß mit Fenstererker über Eck betonten Baukörper in eine regelmäßig befensterte und mit Architekturmalerei bereicherte Schauseite



13 Krumbach, Hürbener Schlößchen, Sondage zur Prüfung des Fundaments (vgl. Abb. 10, Pfeil).

mit Nebenseiten verwandelte, verfolgte die Maßnahme kein weiteres eigenständiges Konzept. Die technischen Veränderungen sind lediglich Reparaturen. Das Problem der Gründung konnte wieder nicht gelöst werden. Erneute Schäden gravierender Art führten schließlich zu dem heutigen Projekt.

Bei Sondierungen stieß man, wie Abbildung 13 zeigt, schnell auf das Grundwasser. Der Ziegelmauerwerkskörper steht auf moorigem Grund und ist mit Wasser vollgesogen. Er zeigt beträchtliche Ausbauchungen, die typisch für verbrauchten Mörtel und fehlende Verbundwirkung sind. Bei der Ausschachtung fielen einzelne Ziegel einfach in die Grube. Dieser Mauerzustand war durch die ganze Dicke bis ungefähr 0,5–1,5 m über Erdniveau an vielen Bereichen des Bauwerks festzustellen. Eine Nachverfugung oder Reparatur der äußeren Mauerschalen fiel damit aus.

Eine Vergütung des Mauerwerks durch Verpressungen, eventuell Quervernadelungen, hätte nach heutigem technischen Stand keine Aussicht auf Erfolg gehabt, nachdem die Fugen nicht hohl, sondern dicht mit Sand gefüllt waren. Die heute umstrittene Methode der Verpressung hätte immerhin den Vorteil gehabt, daß das originale Ziegelwerk mit seinem originalen konstruktiven Verband, die baugeschichtliche Schichtung der Phasen, sodann auch das authentische, geschichtlich gewachsene Erscheinungsbild des Bauwerks erhalten worden wären, also eigentlich die ganze wesentliche Substanz und Aussage des Denkmals trotz oder eben gerade mit Hilfe eines (irreversiblen) ... Eingriffs. Vergleicht man eine solche Aussicht mit dem auf anderem Wege tatsächlich erreichten äußerst bescheidenen denkmalpflegerischen Erfolg, dann würde man ohne Zögern einen (irreversiblen) ... Eingriff in das Material des Baues einem (irreversiblen) ... Vollaustausch vorziehen, sofern die technische Erfolgsaussicht besteht.

Gefahren erster Notsicherungsmaßnahmen

Die Bauplanung wurde mit dem Denkmalamt abgestimmt und genehmigt. Die anschließende Abstimmung aller Einzelmaßnahmen war seitens des Amtes gewünscht

worden. Ihretwegen waren genaue Bauaufnahme und Maßnahmenpläne erstellt worden.³² Denkmalpflegerische Probleme wurden allerdings bezüglich des ersten Arbeitsganges der Notverspannung des Bauwerks von den örtlichen Beteiligten nicht gesehen. Die Verspannungen wurden daher ohne Beteiligung der bauhistorischen Forschung durchgezogen und richteten ziemliches Unheil an, da sie ausschließlich aus dem technischen Sachverstand des Bauführers, aber ohne Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Wertigkeit der Bauteile ausgeführt wurden. Die Abbildungen 14 und 15 zeigen ein Beispiel der Beschädigung und die zum Schluß nötige, aufwendige Reparatur.

Das vor Beginn der Baumaßnahme völlig intakte spätgotische Mauerwerk des 15. Jahrhunderts ist wegen der historischen Küchennutzung des Raumes ab einer bestimmten Höhe geschwärzt. Die Schwärzung ist eine charakteristische Eigentümlichkeit und zeigt, unter welchen Bedingungen früher solche Küchen benutzt wurden. Beim Hürbener Schlößchen war beabsichtigt, die historische Küche mit ihrem Rauchabzug museal zu erhalten und eventuell zu zeigen. Ein begabter Maurer – dem Vernehmen nach der Bauführer selbst – hat später sehr geschickt versucht, unter Verwendung der alten Steine mit modernem Mörtel die spätgotische Fugentechnik und den alten Verband zu rekonstruieren (Abb. 15). Der originale Befund ist natürlich (irreversibel) ... gestört. Nutzungsspuren und Alter lassen sich überdies nicht rekonstruieren.

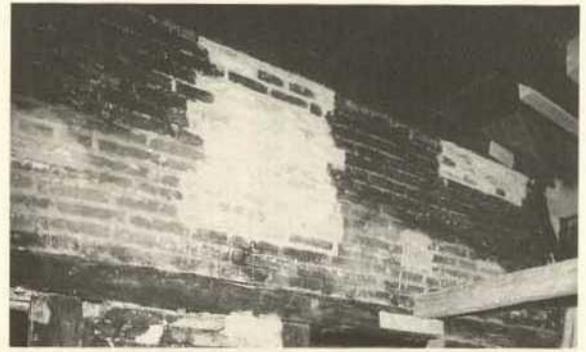
Es wäre kein Problem gewesen, die Abstützungen und Verspannungen so auszuführen, daß die wertvollen Bereiche des Bauwerks unbeschädigt bleiben. Um das zu erreichen, ist entweder gemeinsame Arbeit mit dem Bauforscher vor Ort nötig, was aus Zeitgründen nicht funktioniert, oder die werkplanmäßige Ausarbeitung eines Verspannungsplanes sicherzustellen und mit dem Baugeschichtler abzustimmen.³³ Das setzt allerdings voraus, daß der Werkplaner in der Lage ist, mit verformungsgetreuen Plänen umzugehen. Es ist also nicht nur eine Frage der Bereitschaft, sondern eine der Ausbildung.

Bautechnische Sicherungen ohne denkmalpflegerische Begleitung

Denkmalpflegerische Probleme wurden auch bei der Projektierung und Ausführung der Sanierung der Substruktion nicht gesehen. Ich wurde anlässlich eines Besuches von einem großen Tunnel überrascht, welcher quer durch das Bauwerk gezogen war. Abbildung 16 zeigt diese Situation, bei der im Bereich des Tunnels die wichtigen historischen Sanierungsphasen II und III, die gleichzeitig auch wesentliche Umgestaltungen des alten Fachwerkbauwerks waren, bis zum auskragenden Oberbau, also im vollen Querschnitt (irreversibel) ... beseitigt sind. Nur noch das schadhafte Holzgerippe des Bauzustandes I hängt, mit Laschen gesichert, herab und wartet auf die übliche Maßnahme des Zurückschneidens (Abb. 17).



14 Krumbach, Hürbener Schließchen, Verspannung des Bauwerks vor Beginn der Bauarbeiten nach Gewohnheit der Baufirma ohne Berücksichtigung der Denkmaleigenschaften. Unnötige, erhebliche Beschädigungen der wenigen erhaltenen spätgotischen Wände.



15 Krumbach, Hürbener Schließchen, Reparatur der bei der Vorsicherung entstandenen Schäden mit dem originalen Ziegelmaterial. Die Nutzungsspuren (Rußablagerungen) in der historischen Küche des Obergeschosses sind nicht rekonstruierbar.

Der Abbruch auf gesamte Höhe war nicht durch das wirkliche Schadensbild, sondern durch das technische Konzept zur einfachen, an Neubauten orientierten Lastabtragung bedingt.

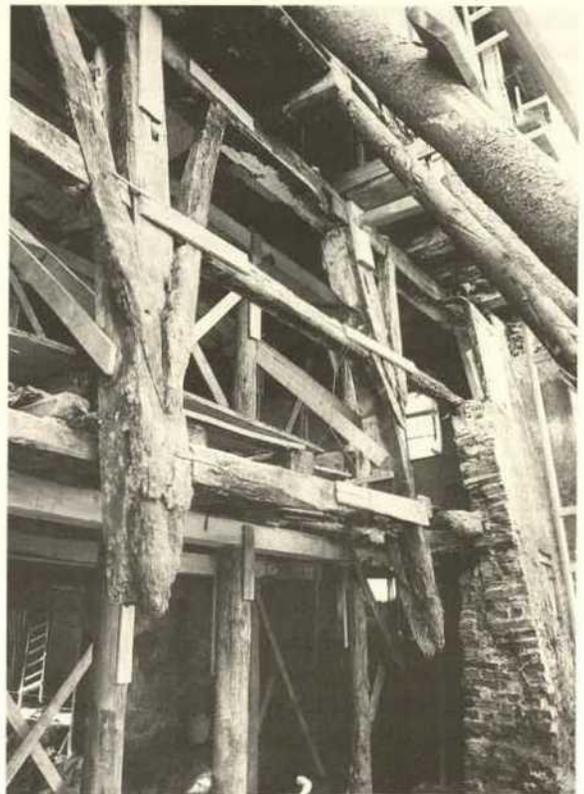
Eine Autopsie hätte ergeben: Die durch die gesamte Mauerstärke gehende Schadenszone ist etwa auf das untere Drittel der Mauer beschränkt. Darüber gibt es zum Teil größere Risse. Zwischen Wölbungen und Schildwänden zeichnen sich im Putz weitere Risse ab. Hier existieren konstruktive Fugen, die eventuell etwas erweitert sind. Stellenweise haben sich die Hölzer des Ständerbaues von der Außenwand gelöst, weil diese stärker abgedrückt ist. Nicht unproblematisch ist, daß die Ziegelbögen durch die Köpfe der auskragenden Balkenlage unterbrochen sind, d.h. einige dieser Balken sind ähnlich Keilsteinen Bestandteile der Bögen.

Aus der Sicht des Tragwerkplaners entsprach die Substruktion mit ihren Pfeilern und Wölbungen, ins-

besondere aber mit den schrägliegenden Schildwänden, bei denen die Eintragung vertikaler Lasten unmöglich ist, nicht den heutigen Vorstellungen eines klaren statischen Systems, selbst wenn noch viele Teile der Substruktion in Ordnung waren. Der Tragwerksplaner scheint auch die intakten Bereiche wegen der Unübersichtlichkeit der Lastabtragung dem Schadensbereich



16 Krumbach, Hürbener Schließchen, Abbruchtunnel zur konstruktiven Sicherung mit freigelegtem Holzwerk: eine Maßnahme ohne Diskussion der denkmalpflegerisch günstigeren Alternativen (1981).



17 Krumbach, Hürbener Schließchen, hölzernes Traggerüst des ursprünglichen Ständerbaus. Im Hintergrund Wandquerschnitt mit den historischen Sanierungsphasen I (oben) und II (unten).



18 Krumbach, Hürbener Schloßchen, Unterbau, Westseite, nach völliger Erneuerung im Bereich des „Tunnels“ (Abb. 16). Die alten, schiefstehenden Schildwände sind durch neue, senkrechte ersetzt, die Pfeiler nahezu senkrecht erneuert (1982).

zugeordnet zu haben. Das Sanierungskonzept läßt sich sehr deutlich aus Abbildung 18 ablesen:

- tragfähiges Betonfundament auf Wurzelpfählen (findet vom Prinzip her die Zustimmung des Denkmalamtes),



19 Krumbach, Hürbener Schloßchen, Unterbau, Nordseite, Beschränkung der Erneuerung auf Teilbereiche unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Anforderungen. Linie der Auswechslung im Foto markiert (1982).

- senkrechte Umfassungswand, übernimmt die Funktion der Übertragung der Lasten auf die Fundamente, wie bei Neubauten gebräuchlich (nicht mit dem Denkmalamt abgeklärt. Die historische Umfassung, d.h. die alten Schildwandabschnitte hatten bisher keine tragenden Funktionen bzw.hätten von solchen Restfunktionen entlastet werden müssen),

- die bisherigen Pfeiler und Gewölbe werden für die „Denkmalpflege“ wieder so errichtet, wie sie waren, obwohl sie für die Abtragung von Lasten nicht nötig sind. Die Pfeiler sind für eine zusätzliche Aussteifung der Außenwände günstig (nicht mit dem Denkmalamt abgeklärt. Bisher waren die historischen Pfeiler und Bögen die Teile, die Lasten übernehmen konnten).

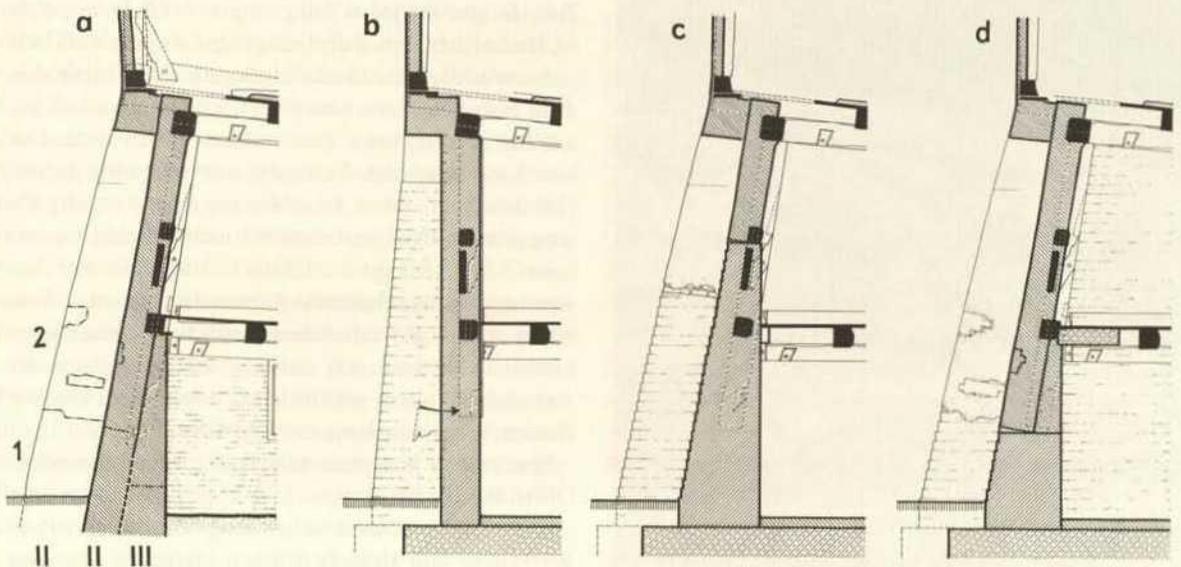
Mit der Rekonstruktion des äußeren Erscheinungsbildes, allerdings mit senkrechten Schildwänden, glaubten die Planer, die denkmalpflegerischen Anforderungen erfüllt zu haben. Es ist fast verständlich, daß sie aus der Vorstellungswelt ihrer bisherigen Praxis und einem auch heute noch anzutreffenden Denkmalverständnis diese ihnen einzig plausibel erscheinende Lösung wählten.

Die Lösung hat den einzigen Nachteil, daß sie einen nahezu völligen Abbruch der Denkmalsubstanz des gesamten Unterbaues zur Folge hat. Von der ursprünglichen Bausubstanz des Zustandes I bleiben nach Entfernung des schadhaften Holzes weniger als 5% des unteren Bauwerks übrig. Vom Zustand II bleibt nichts übrig und vom Zustand III ein Teil der Giebfassade. Dieser völlige Neubau hätte auch in seinem Erscheinungsbild die Neuwertigkeit nicht verschweigen können. Nachdem aber der gesamte historische Befund verschwunden wäre, der beweisen konnte, wie es zu dem merkwürdigen Erscheinungsbild des Bauwerks gekommen war, hätte niemand mehr diesen seltsam geformten Neubau verstehen können. Die Imitation dieses Erscheinungsbildes ohne historische Substanz und erläuternden Befund ist wie Sprache ohne Inhalt.

Nach einer Diskussion des zu erwartenden Ergebnisses wurde das Konzept der Instandsetzung einvernehmlich wenigstens für die dritte, hintere Fassade geändert. In Abb. 20 sind die Alternativen nebeneinandergestellt.

Lösungsvarianten: Abwägung unter denkmalpflegerisch-baugeschichtlichen Gesichtspunkten bei Beachtung der Realisierbarkeit

Lösung I zeigt den vollständigen Abbruch, wie er an den Längsseiten des Schloßchens auch tatsächlich durchgeführt wurde. Rekonstruktion: Geradestellung der gekürzten Ständer, Neubau senkrechter Schildwände (mehr oder weniger abweichend von der schrägen Außenansicht des Originals, daher auch die etwas unnatürliche Wirkung in Abb. 18), Neubau der (jetzt überflüssigen) Pfeiler. Eine größere Annäherung an die Gestalt des Originals wäre entsprechend der gestrichelten Linie möglich, ist aber denkmalpflegerisch irrelevant. Neubau bleibt Neubau.



20 Krumbach, Hürbener Schließchen, Unterbau, Nordseite, Lösungsalternativen:

a) Bestand mit Angabe der Schadenszone (1 = völlig schadhaft, 2 = inselartige Oberflächenschäden);

b) Lösung 1 ohne Berücksichtigung denkmalpflegerischer Anforderungen, wie in Abb. 14-18 ausgeführt;

c) Lösung 2 unter Berücksichtigung der Fachkenntnisse einer normalen Baufirma, ohne Werkplanungsaufwand (vgl. Abb. 19);

d) Lösung 3, die besondere Qualifikation vom werkplanenden Architekten und vom Bauleiter erfordert.

Lösung 2 zeigt die Erhaltung des oberen, schiefen Wandbereichs bis zum Brustriegel des ersten Obergeschosses. Unterhalb des Brustriegels muß wegen der ungünstigen Geometrie unabhängig vom Schadenszustand ausgetauscht werden. Innen wird senkrecht, außen in Fortsetzung der Wandneigung schräg (getrept) gemauert. Der Bogen bleibt völlig, der Pfeiler bis zur Schadensgrenze erhalten, weil der Querschnitt der Pfeiler – anders als bei den Schildwänden – zur senkrechten Lastabtragung geeignet ist. Notfalls kann auch die innere Fläche des Pfeilers durch Beimauern im Verband senkrecht gestellt werden.

Lösung 3 zeigt die Erhaltung aller noch akzeptabler Mauerbereiche. Einbau der Stahlbetonfundamentplatte abschnittsweise, Austausch der Schadensbereiche des Mauerwerks ebenfalls abschnittsweise, in traditionellem Verfahren. Aufgreifen des alten Konzepts der Abstützung der relativ schmalen Schildwandfelder über Korsettbalcken oder vergleichbare Konstruktionen. Instandsetzung der Pfeiler wie bei Lösung 2.

Die Lösung 3 erfordert beträchtlichen Werkplanungsaufwand, da man bei jedem einzelnen Pfeiler und jeder einzelnen Schildwand, ausgehend von der individuellen Position alter Holzstützen, anschließender Wandschotten, vorhandener Strukturen der Phasen II und III und der durch die Schadensbereiche gegebenen Spielräume der Unterbringung neuer Konstruktionen die Möglichkeiten des Einbaues stützender Konstruktionen untersuchen muß. Diese Arbeit erfordert erhebliche Qualifikation.

Demgegenüber entsteht bei Lösung 2 überhaupt kein Werkplanungsaufwand. Die Ausführung wird mit dem Bauführer auf der Baustelle festgelegt. Es kommt auf sein Geschick beim Absprießen an. Diese Qualifikation hält sich im Rahmen der Kenntnisse, die auf der heutigen Baustelle erwartet werden können. Die Fähigkeiten der beteiligten Büros und des Bauführers müssen vom Denkmalpfleger realistisch eingeschätzt werden. Es hat keinen Sinn, Lösungen anzustreben, die zwar theoretisch besser wären, aber die vor Ort Beteiligten überfordern.

Die Lösung 2 ist vom Standpunkt der Denkmalpflege bereits ein erheblicher Fortschritt gegenüber der Erneuerungslösung 1. Sie ist akzeptabel, da 30-40% der authentischen Substanz, und zwar deren wichtigste Bereiche: die Wölbungen und oberen Anschlüsse erhalten werden. Mit der Erhaltung dieser Bereiche ist der Nachweis der Sanierungsphase I gegeben. Außerdem können die historischen Fenster des 17. Jahrhunderts einschließlich ihrer Anschlüsse im ersten Obergeschoß gehalten werden. Die Lösung 3 ermöglicht demgegenüber die Erhaltung von etwa 60% und den Nachweis der Sanierungsphase II.

Ich wählte die Lösung 2, die vom Bauführer einwandfrei ausgeführt wurde. Die Abb. 18 und 19 zeigen den Unterschied zwischen Lösung 1 und 2.³⁴ Die modernen Ergänzungen, die das alte Erscheinungsbild wiederholen, werden jetzt nachvollziehbar. Das Beispiel zeigt,



21 Ilmünster, ehem. Klosterkirche, Zerstörung der originalen romanischen Oberflächen der Fassaden wegen Neuverputzung nach VOB. Die Maßnahme ist auch technisch fragwürdig, da diese Verordnung an der Technologie von Neubauten orientiert ist.

daß der Gesichtspunkt der (Reversibilität) ... bei den Entscheidungen, die zu hohen oder geringeren Verlusten an Denkmalsubstanz und Denkmalaussage geführt haben, so gut wie keine Rolle gespielt hat.

Problematik bei historischen Oberflächen

Anders sieht es bei allen den Maßnahmen aus, bei denen die Oberflächen historischer Konstruktionen gefestigt, hergerichtet, gereinigt, überputzt werden. Hier schließt die Forderung nach (reversiblen) ... Technologien sofort eine Reihe schädlicher Eingriffe aus oder schränkt sie auf ganz bestimmte Fälle ein.

Große Sorge bereiten die zwecklosen, schädlichen ‚prophylaktischen‘ Naturstein-Oberflächenfestigungen mit Chemikalien, die aus geschäftlichen Interessen, oft hinter dem Rücken der Denkmalämter großflächig über ganze Steinfassaden gezogen werden. Die Behauptung: „Durch gezielte Entwicklungen in den letzten Jahren wurden die Anwendungstechnik und die Produkteigenschaften so verbessert, daß man heute die Problematik der Steinkonservierung zumindest für poröse Systeme (z.B. Sandsteine) als gelöst ansehen kann“, ist unrichtig.³⁵

Bis heute bringen alle solche Festigungen bei fachgerechter restauratorischer Anwendung nur vorläufige

Erfolge für eine beschränkte, nicht exakt bestimmbar Zeit, die aber auf jeden Fall geringer als ein Lebensalter ist. Da die Einbringung der Festigungsmittel (irreversibel) ... ist, wird sich die Denkmalpflege solcher Methoden dann bedienen, wenn eine Oberfläche so schadhafte ist, daß sie in absehbarer Zeit verloren gehen wird. Die kurzfristig erhaltende Festigung ist ein Gewinn gegenüber dem Totalverlust, kann aber nur eine Übergangslösung sein. Festigungen lassen sich nicht beliebig wiederholen.³⁶ Daraus folgt die Pflicht zu differenzierter Anwendung, wenn schadhafte Partien im genannten Sinn neben relativ gut erhaltenen Bereichen vorkommen. Letztere wird man nicht tranken, um die Chancen der Anwendung einer zukünftigen, besser entwickelten Konservierungsmethode nicht zu schmälern.

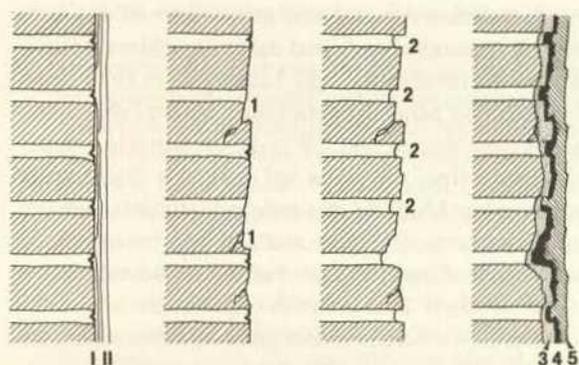
Eine andere Kategorie bilden die ‚verschönernden‘ Oberflächenbehandlungen und Reinigungen. Aus der großen Zahl problematischer Eingriffe dieser Art in Werkstein- und Holzoberflächen greife ich eine fest umrissene, auf eine Ursache zurückzuführende Gruppe der Zerstörungen heraus: die wohnungspolitisch verursachten Ausbauten historischer Dachwerke und die dadurch bedingten Veränderungen ihrer Holzoberflächen. Aufgrund der durch die neue Nutzung steigenden hygienischen Anforderungen und modebedingten Ansprüche werden in fast allen Fällen die handwerklich bearbeiteten Oberflächen durch Überarbeitung zerstört. Das sind (irreversible) ... Eingriffe mit Verlusten an historischer Aussage und Qualität. Eine einzige politische Richtlinie oder technische Vorschrift kann tausende Denkmäler ruinieren und die mühsam durch zahlreiche Einzelberatungen und Bezuschussungen errungenen Erhaltungserfolge in Frage stellen.

Ein unlösbares Problem ist die seit Jahren erfolgende Zerstörung aller Oberflächen historischer Ziegelkonstruktionen durch das Auskratzen von Fugen und das Vorspritzen mit Zementmörteln. Ziegelmauerwerk hat bis in das ausgehende 16. Jahrhundert sorgfältig verstrichene Fugen von eigener Oberflächenqualität. Bei der Mehrzahl der Ziegelbauwerke habe ich im Bereich meiner Bauuntersuchungen festgestellt, daß bis etwa ins 13. Jahrhundert keine Verputzungen, sondern Tünchungen dieser Mauerwerke mit aufgemalten Mustern oder freskale Ablinierungen der Mauerwerksfugen vorkommen.³⁷ Erst später werden generell dünne Putze aufgezogen, die im 18. und 19. Jahrhundert an Stärke erheblich zunehmen. Oft liegen älteste Ziegelbmalungen, Putze der Renaissance und spätere, dicke Schichten übereinander. Bei der ehemaligen Klosterkirche von Ilmünster³⁸ muß die Situation so gewesen sein, bevor eine radikale Putzentfernung und Auskratzen der originalen romanischen Fugen stattfand. Anschließend wurde in moderner Art vorgespitzt (Abb. 21) und verputzt. In meiner Photosammlung befinden sich unzählige Beispiele wertvoller, durch solche Verfahren zerstörte Maueroberflächen,

darunter Schadensbilder von Maßnahmen, die vor Jahrzehnten ausgeführt worden sind. In Abbildung 22 sind diese Erfahrungen zusammengefaßt. Immer wieder berufen sich die ausführenden Firmen auf das Problem der Gewährleistung und auf die modernen Materialien, wie Zement, die zur Gewährleistung benötigt werden. Tatsächlich ermöglichen solche, zu den historischen Bautechnologien nicht passende, für moderne Konstruktionssysteme geschaffene Mörtel eine schadensfreie Spanne, mit der die Zeit der Gewährleistung sehr zuverlässig überbrückt werden kann. Die entstehenden Schäden sind langzeitliche, meist gravierendere Schäden, da die Baustanz angegriffen wird. Das Ausweichen auf Trass-Produkte stellt keine Verbesserung dar. Vielleicht ermöglichen hydraulische Kalke und der völlige Verzicht auf Zement bei den Vorspritzmörteln in Zukunft eine Rettung der wenigen, noch übriggebliebenen Oberflächen historischer Ziegelkonstruktionen.

Kriterien zur Beurteilung der Denkmalverträglichkeit von Eingriffen – Methoden zu ihrer Erarbeitung

Soweit (reversible) ... Lösungen möglich sind, ist auf diese Wert zu legen. Soweit sie durch den Zustand des Objekts nicht mehr möglich sind, gelten Kriterien anderer Art, um eine Minimierung der Eingriffe zu erreichen. Wichtigstes Kriterium aller denkmalpflegerischen Abwägung und Konzeptfindung ist die Feststellung der geschichtlichen Aussage und Bedeutung nicht nur des Ganzen (globales Erhaltungsanliegen, zur Steuerung von Maßnahmen jedoch unzureichend), sondern auch der „Teile“ (präzisierte Erhaltungsziele), wie etwa beim Hürbener Schlößchen die Beobachtung des Befundes, das Erkennen seiner Aussage, die Nutzung der Aussage zur Beweisführung für die Feststellung der Bauphasen, die Interpretation der Bauphasen (einschließlich ihrer theoretischen, nicht praktischen Rekonstruktion) und die Feststellung ihrer Bedeutung. Um die baugeschichtliche Befundlage systematisch zu erschließen, ist die wirklichkeitsangenäherte Zeichnung ausreichend vieler Schnittebenen des Bauwerks unumgänglich. Die baugeschichtliche Aufnahme wird zur bildhaften Darstellung der Schäden weiterverwendet. In dieser baugeschichtlichen Schadensaufnahme werden die erhaltungsfreundlichsten Lösungsmöglichkeiten werkplanartig durchprobiert. Mit dieser Bilanzierung der Verluste bzw. der Erhaltung wichtiger baugeschichtlicher Befunde wird die jeweils beste Alternative gewonnen. Weitere denkmalpflegerische Kriterien sind die Erhaltung der Geschlossenheit der geschichtlichen Aussage und des Charakters des Denkmals: geschichtliche Kriterien, die meist nicht gegen das der Erhaltung der baugeschichtlichen Befunde im einzelnen sprechen, die aber bei ähnlichen Varianten den Ausschlag geben können. Im Interesse der Denkmalpflege liegen natürlich auch die Dauerhaftig-



22 Schematische Darstellung der Verluste historischer Oberflächenzonen durch maschinelle Altputzentfernung und Neuverputzung mit zementhaltigen Materialien (I: erster Zustand, II: spätere Überputzungen, 1: Schäden durch Meißel, 2: ausgekrazte Fugen, 3: mehlig zerstörte Zone, 4: Zementspritzwurf, 5: moderner „Denkmalpflege“-Putz).

- a) Bestand, z.B. romanisches oder gotisches Ziegelmauerwerk mit historischem Putz einer zweiten Phase;
 b) Mauerwerksverletzung durch maschinelles Abstemen der historischen Putze, Verlust dieser Putze, Zerstörung der historischen Fugenoberflächen durch undifferenziertes, vom Schadensbild unabhängiges, generelles Auskratzen der Fugen;
 c) Langzeitschaden nach 20–30 Jahren (abhängig von der Position am Bauwerk): hohl liegende starre Putzschalen, mehlig Schicht unterschiedlicher Stärke darunter.

keit und technische Solidität einer Lösung und nicht zuletzt die Nutz- oder Benutzbarkeit als langfristiger Garant der Erhaltungsmotivation. Aus dieser zweiten Gruppe der nicht-geschichtlichen Kriterien können aber auch für die Erhaltung der geschichtlichen Aussagen schädliche Auswirkungen erwachsen. Daher sind sie in der Abwägung der denkmalpflegerischen Interessen den geschichtlichen Erhaltungskriterien unterzuordnen. Eine Lösung auf Zeit, weniger dauerhaft, ist einer erheblichen Minderung der geschichtlichen Aussage vorzuziehen.

Solange das Kriterium der (Reversibilität) ... eines Eingriffes erfüllt werden kann, ist es möglich, sich den eventuell komplizierten Aufwand der geschilderten Steuerung zu sparen. Bei der einfachen Sicherungslösung in der Villa Gazzotti braucht nicht bewiesen zu werden, welche Form Palladio erbaut hat und welche geschichtliche Bedeutung und Wertigkeit den späteren Umwandlungen zukommt. Es muß nicht abgewogen werden, was zu opfern ist. Diese Entscheidungen und die dafür notwendigen, eventuell aufwendigen Vorarbeiten können verschoben werden. Je mehr aber eingegriffen werden muß, desto wahrscheinlicher können Verluste zentraler Aussagen eintreten. Es kommt daher auf die Methodik der Steuerung der Eingriffe anhand der Klärung der

geschichtlichen Aussage und nicht mehr auf das recht einfach zu handhabende und daher brauchbare Kriterium der (Reversibilität) ... an. Leider gibt es keine Spärforschung zur Schnellbegutachtung, bei der Fehldeutungen ausgeschlossen sind.³⁹ Wer die angedeutete, eventuell kostspielige, vor allem auf geeignete Bauforscher angewiesene Methode, aus welchen Gründen auch immer, einsparen will oder muß, riskiert zwangsläufig zerstörende Eingriffe. Der Fall eines unveränderten ‚durchsichtigen‘ Baudenkmals ist jedenfalls selten.

Wenn es, wie bei den zuletzt genannten Beispielen, um die Einschränkung von Oberflächeneingriffen geht, genügt eine fachkundig ausgeführte restauratorische Untersuchung, deren Genauigkeit sich nach den Eigenschaften des Denkmals richtet. Sollen Putze abgeschlagen werden – meist einer der gravierendsten Eingriffe – kann eine umfangreiche baugeschichtliche Auswertung der Stratigraphie erforderlich werden, die sich unter dem „wertlosen“ neueren Putz erhalten haben kann. Der Aufwand geeigneter Kartierungen ist dann nicht auszuschließen.

Bei der Lösung technischer Sicherungsprobleme wurde der Gesichtspunkt der (Reversibilität) ... von den Ingenieuren bisher nicht berücksichtigt – zumindest nicht aus denkmalpflegerischen Gründen. Sofern es Ausnahmen gibt, gründen sie auf technischen Erwägungen.

Die Denkmalpflege hat sehr häufig die technischen Lösungen völlig dem Ingenieur überlassen und sich später unter Umständen über Verluste beschwert. Eine geregelte Zusammenarbeit zwischen Denkmalpfleger und Ingenieur ist bisher nicht üblich.⁴⁰ Sofern der Ingenieur bestrebt ist, denkmalpflegerische Anliegen soweit wie möglich zu berücksichtigen, entsteht bei den Denkmalbehörden immer das Problem, das denkmalpflegerische Anliegen nicht genau genug, d.h. problembezogen, definieren zu können, weil man das Denkmal zu wenig kennt.

Aus den allgemeinen Wünschen der Denkmalpflege nach „schonendem“ Umgang kann der Ingenieur keine konkreten Kriterien für die Denkmalverträglichkeit der ihm meist zur Verfügung stehenden Lösungsvarianten gewinnen und er wird nach bestem Gewissen oder nach Kostengesichtspunkten entscheiden. Die anwendungsbezogene historische Bauforschung kann hier Hilfestellungen geben. Oft wird dann auch eine denkmalpflegerisch nicht weiter optimierbare technische Sicherungslösung von der Denkmalpflege mitgetragen werden müssen. Feigenblätter konnte ich bisher nicht beobachten, sondern entweder die Neigung zur Konfrontation oder, im Fall der Kooperation, das Problem der angedeuteten, doch sehr beträchtlichen Defizite bezüglich der Kenntnis der Baudenkmäler.

Anmerkungen

- 1 Die vorher umstrittene Zuschreibung der Villa Gazzotti an Palladio klärte G. ZORZI: *Due rivendicazioni palladiane*, in: *Arte Veneta* 1952, S.135-139 anhand der Grundrißzeichnung XVI,16A der Sammlung R.I.B.A. in London. Daten der Bauzeit sind nicht gesichert, doch sprechen nach der Quellenlage gute Gründe für einen Baubeginn gegen 1542. Der Baubefund zeigt, daß mit mehreren Unterbrechungen gearbeitet wurde. 1550 wurde die Villa nach Konkurs des Bauherrn Gazzotti in nicht ganz fertiggestelltem Zustand versteigert. Siehe auch R. CEVESE, *Ville della provincia di Vicenza, Veneto 2*, Milano 1971. Vicenza, Bertolina, Villa Marcello, CURTI, S. 514 f. und L. PUPPI, *Andrea Palladio, Das Gesamtwerk*. Stuttgart 1977, S. 250f.
- 2 Der nötigste Bauunterhalt wurde geleistet, die herrschaftliche Nutzung jedoch aufgegeben, ein Zwischengeschoß – vermutlich im frühen 19. Jh. – eingezogen, um mehr Wohnfläche für bäuerliches Personal zu gewinnen.
- 3 Der südöstliche quadratische Saal ist der Innenraum eines landesüblichen spätromanischen Wohnturmes, der ursprünglich höher als die heutige Villa gewesen sein muß. Er ist durch verschiedenste Baubefunde eindeutig nachweisbar. Cevese (mündl. Mitteilung) beobachtete bereits einige von ihnen und vermutete eine torre colombara (häufige Art der Umnutzung solcher Türme). U. BERGER (vgl. Anm. 8) greift solche Anregungen auf.
- 4 Die Entfernung der Zwischendecke und einfache Tüchung – gottlob ohne Restaurierung – sind wohl als Versuche aus jüngerer Zeit zu werten, einen Teil der monumentalen Wirkung der Villa wiederzugewinnen.
- 5 So dargestellt in der allerdings idealisierenden Bauaufnahme des 18.Jh. von O. BERTOTTI SCAMOZZI, *Le fabbriche e i disegni di Andrea Palladio*, Vicenza 1776-1783. Die heutige Treppe ist eindeutig jünger.
- 6 So bestehen z.B. durch Umbau und Restaurierung des Inneren des gleichzeitig entstandenen Palazzo Thiene in Vicenza kaum mehr Aussichten auf ausreichende Befunde zur Klärung der Baugeschichte und der kritischen Deutung der Schriftquellen anhand des Baubefundes. Ähnlich beim Palazzo Chiericati, Vicenza. Bei der Rotonda wurde der gesamte Außenputz ohne Untersuchung vom Eigentümer entfernt usw.
- 7 In den *Quattro Libri* ist sie nicht aufgeführt, vermutlich deshalb nicht, weil sie nicht vollendet werden konnte, nicht das gesamte Repertoire an Annexbauten besitzt und weil ihre Seitenfassaden sehr unbefriedigend ausgefallen sind. Das Traktat ist außerdem als Lehrbuch konzipiert, idealisiert die dargestellten Bauwerke, gibt nicht die technischen und wirtschaftlichen Realitäten der damaligen Baustellen wieder und ist daher als Quelle stets nur in Zusammenhang mit dem Baubefund verwertbar. Zur Übereinstimmung mit den ausgeführten Bauwerken vgl. U. BERGER: Palladio publiziert seine eigenen Bauten. Zur Problematik des „secondo libro“, in: *Architectura* 1984, S. 10-40.
- 8 U. BERGER, *Palladios Frühwerk, Bauten und Zeichnungen*, Dissertationen zur Kunstgeschichte 5, Köln/Wien 1978, S. 210ff und Abb. 16, stellt drei Bauphasen bis zur Vollendung des palladianischen Baues fest: torre, barchessa und Palladios zusammenfassende Villa. Die Bauphase der

- „barchessa“ ist am Bau nicht nachvollziehbar. Nachpalladianisch gibt es mehrere Veränderungsphasen. Bei präziser Befunddokumentation sind alle bisherigen unterschiedlichen Interpretationen zweifelsfrei klärbar, insbesondere der Bau vor 1550 einschließlich der Entwurfs- und Proportionierungsabsicht, so lange der Bau noch nicht in der heute gewohnten Art restauriert ist.
- 9 In Bayern z.B. auf Burg Stockenfels, Schloß Murnau, St. Kastulus in Moosburg und mehreren kleineren Kirchen, wo vorwiegend romanische und gotische Fensterstöcke dokumentiert werden konnten.
 - 10 Z.B. die meist schädlichen Stahlbetonringanker oder auch eingeschlitze Korsettierungen. Ein spektakulärer Fall ist der Kaiserdom von Speyer, bei dessen rückführender Restaurierung sowohl Architekt Esterer als auch Statiker Schornbaugeschichtliche Befunde und Befundzonen ignorierten, was nicht nur zu Irrtümern und Improvisationen bei der Rekonstruktion romanischer Dachneigungen führte, sondern auch zu erheblichen Eingriffen in originale Bausubstanz z.B. in den Sargmauerbereichen. Die Vorgänge sind dankenswerterweise in der großen Speyer-Publikation von KUBACH in den Fußnoten erwähnt und als abschreckendes Beispiel zu beachten.
 - 11 Demgegenüber sind Nagelbleche, also eng genagelte Scharen von Nägeln nicht wieder ohne beträchtliche Beschädigung entfernbar.
 - 12 H. DORGERLOH, Die museale Inszenierung der Kunstgeschichte - das Bild- und Ausstattungsprogramm des Neuen Museums in Berlin. Diss. 2 Bde, Berlin 1987. DERS., Zu Baugeschichte und Wiederaufbau des Neuen Museums in Berlin, in: Kunstchronik 1991, Heft 2 1990, S. 112-121. Zur Architektur: M. MUSCHTER, Das Neue Museum von F.A. Stüler in Berlin als ein Höhepunkt der Klassizistischen Architekturentwicklung - Ein Beispiel für neue Baugestaltungs- und Konstruktionsziele des 19. Jahrhunderts, Diss. 2 Bde, Dresden 1987.
 - 13 G. SCHADE, Die Berliner Museumsinsel. Zerstörung, Rettung, Wiederaufbau. Berlin 1986, S. 15f, 98f, 144ff; DERS.: Bemerkungen zu Geschichte und Problemen beim Wiederaufbau des Neuen Museums, in: Jahrbuch Preußischer Kulturbesitz Band XXVII, Berlin 1991, S. 163-197.
 - 14 G. SPERLING, Probleme des Baugrundes und der Gründungen beim Wiederaufbau des Neuen Museums in Berlin, in: Untersuchungen an Material und Konstruktion historischer Bauwerke, Arbeitshefte des SFB 315, Nr. 10/1991, S. 79-91.
 - 15 Laier, Stiglat, Ingenieurgruppe Bauen, Gutachterliche Stellungnahme und Untersuchung verschiedener Varianten für die Lastübertragungskonstruktionen..., Karlsruhe, 20.5.1991. Referat Dr. Stiglat zu den Gründungs- und Lastübertragungsalternativen auf der 2. Sitzung der Denkmalkommission Neues Museum am 19.11.91; Berichtsprotokoll der IGB v. 2.12.91 und der Bundesbaudirektion v. 17.12.91.
 - 16 Abb. 9 wurde dem Verf. von Dr. Stiglat mit freundlicher Genehmigung zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt. Bei der Zusammenstellung der drei Schnitte wurden die Grundrisse umgezeichnet, um sie passend anordnen zu können.
 - 17 Dagegen argumentieren seit geraumer Zeit alle namhaften Denkmalpfleger, besonders anschaulich und umfassend begründend G. MÖRSCH: Aufgeklärter Widerstand. Das Denkmal als Frage und Aufgabe, Basel, Boston, Berlin 1989
 - 18 Der anscheinlich erscheinende Denkmalbestand in den neuen Bundesländern ermutigt Planer, Firmen und sogar Denkmalpfleger, wieder leichtfertig originale Substanz zugunsten passender Rekonstruktion aufzugeben. Ein Hauptargument: die mangelnde Finanzierbarkeit. Der Verfasser beobachtete demgegenüber, daß gerade die umfassenden Rekonstruktionen bisher wesentlich teurer konzipiert und auf Zuschußbasis aufwendig durchfinanziert waren.
 - 19 F.A. STÜLER, Das Neue Museum in Berlin, Berlin 1862.
 - 20 Stüler korrigierte offensichtlich bei der nachträglichen Fertigung der Tafeln kleinere ästhetische Mängel, die in der Baupraxis entstanden waren. Die AG Bauforschung A. BORGMEIER, G. DILLER, M. SPAENLE stellte z.B. bei der Bauaufnahme der Putzquaderung im Griechischen Hof deutliche Unterschiede zur Abbildung in der Publikation fest.
 - 21 F.A. STÜLER, a.a.O. wendet auch hier modernste Konstruktionen, nämlich Rabitzbauweise, an und verweist auf zwei Vorbilder: die Deputiertenkammer in Paris und die Kassettendecke der Walhalla in Regensburg. Sowohl Topf- als auch Rabitzgewölbe ermöglichen Raumhöhen und Raumwirkungen bei gleichzeitiger Komprimierung der Höhenentwicklung der Fassaden, die in der Architektur bislang nicht möglich waren.
 - 22 F.A. STÜLER, a.a.O., Tafel 6, Querschnitt des ägyptischen Hofes: Mauern schraffiert, Deckenkonstruktion einschließlich Eisenankern fein eingezeichnet. Tafel 8 und 11, Säle der Kunstkammer, Topfgewölbe detailliert eingezeichnet.
 - 23 Von Stüler selbst hervorgehoben. Dazu auch M. BORRMANN, Zur Entwicklung historischer Pfahlgründungen. In: Untersuchungen an Material und Konstruktion historischer Bauwerke, Arbeitshefte des SFB 315, Nr. 10/1991, S. 87f.
 - 24 Die Beschreibung des Fundamentaufbaues bezieht sich auf die Außenwand zum Kupfergraben, Position vgl. Abb. 6 und 7. Es gibt Varianten.
 - 25 Vgl. die Abbildungen in den Aufsätzen von G. SCHADE, a.a.O. Gerade bei den Kolonnaden ist die originale technische Ausführung mit Topfgewölben und Eisenbandagierungen in den Kassettendecken, die in deutlichem Kontrast zur hellenistischen Außenform steht, die wohl wesentlichste Denkmalaussage und eben nicht das Erscheinungsbild allein, welches bei der allzu leichtfertigen Rekonstruktionsentscheidung in heutiger Stahlbeton- und Verblendsteintechnik kopiert werden muß. Die historische Technologie ist nicht wiederholbar. Sie wurde wohl kaum beachtet und auch in ihrer Denkmalqualität nicht verstanden.
 - 26 H. HABEL, Landkreis Krumbach, in: Bayerische Kunstdenkmale, Kurzinventar Bd. XXIX, München 1969, S. 139-141.
 - 27 Die wenigen bekannten Vergleichsbauten: Coburg, Roseauschlößchen, Ende 70er voll entkernt, als historische Quelle erledigt; Rothenburg o. T., Topplerschlößchen, Ende 70er renoviert, baugeschichtlicher Befund reduziert; Detwang, Schlößchen, ebenfalls renoviert. Alle Maßnahmen ohne baugeschichtliche Beobachtung und Dokumentation. Wer kann dem Verfasser noch ein ungestörtes Vergleichsobjekt nennen?
 - 28 H. HABEL, a.a.O., S. 141: „Im 2. Stock kielbogiges, hölzernes Türgewände des späten 15. oder frühen 16. Jh.“
 - 29 Die Bestandsgrundrisse des Erdgeschosses und des 2.

- Stocks sowie ein Querschnitt durch Gebäudemitte mit besagter Kielbogentür (Anm. 28) wurden bereits 1982 publiziert in: Erfassen und Dokumentieren im Denkmalschutz. Schriftenreihe des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz, Band 16, Bonn 1982, S.47-49.
- 30 Ziegelbogenwölbungen jedoch nicht einbindend, sondern gegen den Holzbau ab Kämpferhöhe abgefugt. Kragbalken aber eingemauert.
- 31 Die Gleichzeitigkeit wird aus Rohbaubefunden geschlossen, die während der Baumaßnahme beobachtet wurden. Ein exakter Nachweis wäre mithilfe der Verfolgung der Tünch- und Putzstratigraphie möglich gewesen, eine Methode, die der Verfasser aber erst ab 1984 systematisch entwickelte.
- 32 Beispiele eines solchen Maßnahmenplans ebenfalls 1982 publiziert, vgl. Anm. 29) a.a.O. S.52 Abb.15, außerdem statischer Problemplan S.51 Abb.14 (Überlagerungsplan), seitdem von verschiedenen Autoren aufgegriffen, z.B. BINGENHEIMER/HÄDLER und in Baufachzeitschriften verbreitet.
- 33 Solche werkplanmäßigen Ausarbeitungen werden gerne zugunsten bauleiterischer ad hoc-Entscheidungen eingespart. Das kostet meist, wie hier, wertvolle Denkmalsubstanz und auch Geld. Die vielen Reparaturstellen der durchschlagenen historischen Wände und Böden kosteten mehr als die gesamte Bauaufnahme einschließlich werkplanerischen Aufwandes. Allerdings fehlte bis zum Ende dieser Sicherungsphase ein denkmalpflegerisch geschulter Partner auf der Baustelle, so daß solche Leistungen gar nicht möglich waren. Architekt Kunz aus Augsburg übernahm die Baustelle erst nach der konstruktiven Sicherung.
- 34 Lösung 3 konnte wegen der in Anm. 33 genannten Bedingungen nicht vorgeschlagen werden.
- 35 H. WEBER, Steinkonservierung. Kontakt & Studium Band 59, Autoren-Vorwort, o.S.
- 36 Vgl. die Erfahrungen am Fürstenportal des Bamberger Domes und an anderen mehrfach getränkten Objekten.
- 37 Bei Bürgerhäusern ist diese Technik im 14. Jh. noch verbreitet. H. Strehler hat zahlreiche solche Befunde auch bei kleineren bis mittleren romanischen Kirchenbauten bis ins 13.Jh. feststellen können, sofern sie nicht mit bildlichen Darstellungen geschmückt waren.
- 38 Ilimünster, Lkr. Pfaffenhofen a.d.Ilm, Kath. Pfarrkirche St.Arsatius, ehem. Klosterkirche. Denkmäler in Bayern (=Denkmalliste), Oberbayern, Bd. I.2, S.506. Kunstdenkmäler Bayern, OB, S.120.
- 39 Der oft – aus Not – beschrittene Weg der eingriffsorientierten Forschung kann bei sehr sparsamen Eingriffen und eingeschränkten Maßnahmen ein tragbarer Kompromiß sein, ist jedoch bei eingreifenderen Maßnahmen sehr problematisch. Wenn dann Denkmalpfleger aus der Not eine Tugend machen wollen und ein solches Vorgehen als Fortschritt propagieren, spricht das für Unerfahrenheit auf diesem Gebiet. Statt Eingriffsorientierung ist eine der wissenschaftlichen Fragestellung angemessene Sparsamkeit anzustreben; insgesamt eine schwierige Problematik.
- 40 Eine Reihe von positiven Ausnahmen bestätigt hier nur die Regel.